

Avis et propositions d'Inria pour les Assises de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche

L'enseignement supérieur et la recherche sont les principaux leviers du développement de la société et de son futur. **Il est indispensable d'en faire une priorité en France** puisque c'est principalement à partir des compétences et des inventions que pourra se développer l'innovation.

Pour se développer et donner son plein potentiel dans un contexte d'innovation extrêmement rapide, la recherche a besoin de temps et de sérénité. **Il faut soutenir des projets ambitieux et à long terme.** Il faut aussi restaurer la confiance entre les opérateurs et l'Etat **en favorisant l'autonomie et la prise de responsabilité des établissements**, en particulier par la signature de contrats quinquennaux d'objectifs et de moyens, engageant les deux parties et permettant à l'établissement de conduire une politique scientifique évaluée à l'issue du contrat.

Les chercheurs ont besoin eux aussi de temps, de sérénité et de respect. Il faut **limiter le recours aux appels à projets, avoir des taux de succès raisonnables et financer intégralement les projets retenus.**

Inria tient cependant à souligner que **les enjeux de l'enseignement supérieur et la recherche dépassent le cadre national. Ils doivent être abordés au niveau européen.** Les organisations de l'ESR en France et dans plusieurs pays européens, notamment en Allemagne, ne sont pas très différentes. Il conviendrait de rapprocher ces organisations et de mieux coordonner les efforts.

Le monde est devenu numérique et les sciences du numérique sont aujourd'hui indispensables à la progression de la connaissance dans les autres sciences. C'est un enjeu considérable pour l'avenir de notre pays. Il est indispensable d'en **faire une priorité** au même titre que l'énergie, l'environnement ou la santé, et pas simplement d'encourager le commerce électronique ou l'économie numérique. Cette priorité sociétale doit se décliner en une priorité de l'enseignement supérieur et de la recherche, complétée par le développement d'une véritable culture citoyenne en sciences du numérique.

I. Réussite de tous les étudiants

Faire du numérique une des priorités du système éducatif

L'enseignement de l'informatique doit être introduit en primaire et développé dans le secondaire. Le corps professoral correspondant reste à constituer et il faut former les autres professeurs aux technologies informatiques. En effet, les diverses composantes de l'informatique et les technologies associées répondent à de nombreux besoins économiques et en emplois. Par ailleurs, elles sont aussi très importantes en tant que soutien à toutes les autres disciplines. D'énormes gisements d'emplois existent à la croisée entre les disciplines du numérique et les autres disciplines (énergie, santé, environnement, sciences humaines et sociales, réseaux sociaux, économie, ...). Enfin, l'utilisation des technologies numériques dans l'enseignement lui-même doit être

fortement encouragée comme cela se fait dans plusieurs pays développés, en particulier dans le cadre d'enseignements universitaires à distance. Pour répondre à ces besoins importants, il est nécessaire d'adopter une attitude énergique. *Voici quelques propositions pour lesquelles Inria est prêt à apporter sa contribution comme il l'a fait sur un sujet aussi important que l'introduction d'un enseignement d'informatique en classe terminale du lycée.*

- Former tous les professeurs des écoles aux fondements de l'informatique, à la démarche systémique et aux technologies du numérique. Introduire une initiation de tous les enfants des écoles au numérique. Introduire des enseignements de base d'informatique dès le collège, visant à fournir à chacun les clés, bases et concepts minimaux pour devenir les citoyens avertis et responsables de demain, capables de comprendre les grands enjeux du monde numérique, et d'être des « consommateurs » responsables, en mesure de faire des choix.
- Développer l'utilisation des technologies du numérique, par l'apprentissage de leurs fondements, dans la plupart des enseignements à l'université, au collège et au lycée. Développer des enseignements plus spécialisés d'informatique, et des autres disciplines liées au numérique, dans certaines classes du lycée. Le contenu de cet enseignement dépendra bien entendu des filières mais inclura systématiquement des aspects scientifiques et techniques mais aussi juridiques et éthiques. La création d'une filière « numérique », en plus des filières L, ES et S actuelles, pourrait être envisagée.
- Compléter ce dispositif par l'inclusion systématique de la diffusion de la culture en sciences du numérique dans les actions des acteurs de la culture scientifique et technique (CST).
- Créer des concours de recrutement de professeurs d'informatique au CAPES et l'Agrégation.
- Développer en classes préparatoires scientifiques des enseignements en sciences informatiques qui vont jouer un rôle primordial dans la vie professionnelle de tous les ingénieurs, quelle que soit leur spécialité première.
- Contribuer à la mise en place de cours en ligne massivement ouverts (MOOC : Massive Online Open Courses).

II. Une nouvelle ambition pour la recherche et l'enseignement supérieur

Développer une recherche d'excellence au service de la société

L'attractivité des carrières dans la recherche publique s'est beaucoup dégradée alors que notre pays a un besoin vital d'une recherche d'excellence et innovante. De plus, le temps que les enseignants-chercheurs et les chercheurs permanents peuvent consacrer à des activités de recherche a beaucoup diminué. Il est indispensable de renverser la tendance. Les dispositifs de financement et d'évaluation de la recherche ont souvent conduit à des normalisations excessives favorisant des projets de recherche de court terme et peu originaux ou risqués. Là aussi, il convient d'assurer une plus grande diversité de projets et de programme. Enfin, par sa dynamique et son caractère diffusant, le numérique est un domaine incontournable du développement non seulement de l'économie, mais aussi de la société au plan mondial. La définition d'une stratégie nationale pour ce secteur paraît nécessaire. Voici quelques propositions.

- Renforcer l'effort national de recherche en particulier sur les grandes priorités sociétales.

- Augmenter l'autonomie des établissements et soutenir l'originalité et l'excellence.
- Faire du Numérique une priorité nationale, non seulement en recherche mais aussi au niveau de la société.
- Revaloriser les rémunérations des chercheurs et enseignants-chercheurs tout au long de la carrière pour améliorer l'attractivité de ces métiers et soutenir plus particulièrement les débuts de carrière.
- Mettre en place un dispositif de chaires avec double employeur (un établissement d'enseignement supérieur et un organisme de recherche).
- Mettre en place des dispositifs simples et attractifs pour l'accueil de chercheurs étrangers.
- Mettre en place des dispositifs de soutien à la mobilité des chercheurs, en particulier en favorisant l'embauche de docteurs et de chercheurs par les entreprises. Faire reconnaître le doctorat dans les conventions collectives.
- Soutenir le financement de la création de startups issues des laboratoires, et faciliter leur accompagnement par des chercheurs des laboratoires concernés en dépassant les deux options exclusives de la loi sur l'innovation. Permettre à certaines de se développer rapidement et créer des mécanismes de commandes préférentielles aux PME de haute technologie.
- Favoriser, au sein de filières industrielles ou dans des domaines spécifiques, les coopérations au long cours entre les laboratoires de recherche et les entreprises, y compris les PME, coopérations riches pour les laboratoires de thèmes de recherche, pour les entreprises de matière à innovations.

III. Recomposition du paysage de l'enseignement supérieur et de la recherche

Simplifier les structures en supprimant les redondances, donner à chaque établissement une mission précise et renforcer les complémentarités

Le paysage de l'enseignement supérieur et de la recherche s'est énormément complexifié alors qu'il était déjà compliqué. La création de nombreux dispositifs s'est faite sans une réelle analyse de l'existant et donc souvent sans suppression de structures plus anciennes. Il est donc important de revisiter l'ensemble des structures pour supprimer les redondances et rassembler celles qui sont complémentaires dans des ensembles cohérents. Cette volonté de comprendre les missions confiées à chaque structure doit aussi s'étendre aux établissements universitaires ou de recherche pour leur donner des missions précises et éventuellement favoriser la complémentarité. Enfin, cette volonté de mise en cohérence doit s'appliquer aussi aux Alliances, à l'ANR et l'AERES. Voici quelques propositions.

- Simplifier les structures en favorisant la constitution de pôles académiques territoriaux avec une offre large d'enseignements et une forte coordination des activités de recherche, de transfert et d'innovation. Fusionner au sein de ces pôles toutes les structures redondantes, en particulier celles créées par les appels du PIA.
- Donner à chaque établissement une mission précise et signer un contrat quinquennal d'objectifs et de moyens. Pour Inria, la mission est de **produire une recherche d'excellence** dans les champs informatiques et mathématiques des sciences du numérique en partenariat avec les laboratoires universitaires et de **garantir l'impact, notamment économique et sociétal**, de cette recherche.

- Préciser la mission des Alliances et leur donner les moyens de remplir cette mission. Renforcer la place des Etablissements d'enseignement supérieur et de recherche au sein des Alliances. Assurer une réelle complémentarité entre les Alliances et l'ANR.
- Remplacer le programme « Jeune chercheur » de l'ANR par un soutien systématique aux maîtres de conférences et chercheurs durant les trois premières années suivant leur recrutement dans un établissement. Recentrer l'ANR sur des programmes thématiques risqués et à fort impact en partenariat avec les organismes de recherche et en étroite coordination avec les Alliances.
- Focaliser les missions de l'AERES sur l'évaluation des établissements et sur la définition de bonnes pratiques pour l'évaluation des unités.
- Promouvoir une évaluation plus complète des contributions des chercheurs autres que les publications (logiciels, normes, contrats, vulgarisation, startups ...).